

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-78798
(P2002-78798A)

(43) 公開日 平成14年3月19日 (2002.3.19)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
A 6 1 M 5/28		A 6 1 M 5/28	4 C 0 6 6
A 6 1 J 1/06		A 6 1 J 1/06	G
A 6 1 M 5/32		A 6 1 M 5/32	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-272136(P2000-272136)

(22) 出願日 平成12年9月7日(2000.9.7)

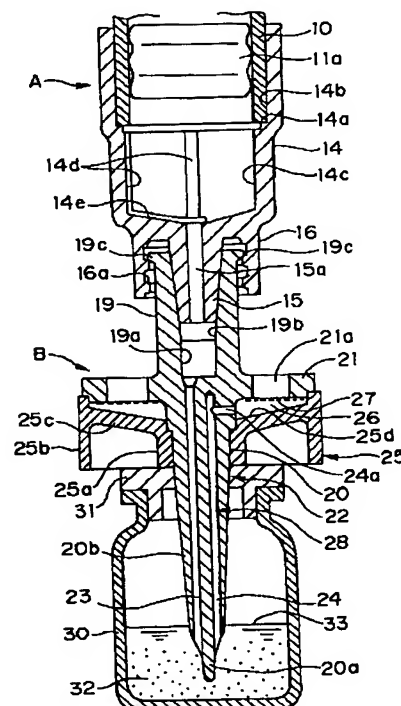
(71) 出願人 000122184
株式会社アルテ
東京都千代田区岩本町1丁目5番8号
(72) 発明者 垣内 誠
茨城県高萩市島名2253-53
(74) 代理人 100064908
弁理士 志賀 正武 (外1名)
Fターム(参考) 4C066 AA09 BB01 CC01 DD08 EE14
FF05 GG03 GG08 GG12 KK04
KK05 KK06 PP05

(54) 【発明の名称】 容器兼用注射器

(57) 【要約】

【課題】 粉末製剤等が充填されているバイアル瓶に対し、容器兼用注射器から溶解液等の液剤を容易、確実に注入することができると共に、ゴム栓の細片を含む薬液を患者の体内に注射するおそれをなくす。

【解決手段】 容器兼用注射器本体Aのカートリッジ10の前端部には、その筒先部材14のノズル15に、穿刺針22の装着部19を嵌合して穿刺針部材Bが装着されている。前記穿刺針22の針軸部20には、ノズル15を介してカートリッジ10内に連通する薬液通路23が設けられると共に、空気流通孔24、通孔24a、空気室(空気導入室)26、空気穴21aからなる通路28が設けられている。穿刺針22をバイアル瓶30のゴム栓31を刺し通して、カートリッジ10内からバイアル瓶30に対し薬液の注入、吸引を行う。その際、通路28によりバイアル瓶30内が大気と開放される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 円筒状のカートリッジ内に前後に間隔をあけて第 1、第 2 のラバーストップが嵌合され、後側の第 2 のラバーストップをプランジャロッドで移動させることにより、前記第 1、第 2 のラバーストップの間に充填されている薬液を、前記カートリッジの前端に取り付けた筒先部材のノズルから吐出し、または、前記ノズルから前記第 1、第 2 のラバーストップの間に薬液を吸引、充填するようにしてなる容器兼用注射器本体と、前記筒先部材に着脱自在に取り付けられる穿刺針部材とを設けた容器兼用注射器において、前記穿刺針部材には、その穿刺針の軸方向に沿って、前端が針先に開口し後端が前記筒先部材のノズルの内孔に連通する薬液通路と、前端が針先に開口し後端側が大気と連通する通気路とが設けられていることを特徴とする容器兼用注射器。

【請求項 2】 前記穿刺針部材は、その穿刺針の外周部に環状の空気導入室が形成され、前記通気路が該空気導入室を経て大気と連通していることを特徴とする請求項 1 に記載の容器兼用注射器。

【請求項 3】 前記空気導入室は、前記穿刺針の外周に設けたフランジと、該フランジに対向させて穿刺針とフランジとに気密に取り付けた空気室部材との間に形成されていることを特徴とする請求項 2 に記載の容器兼用注射器。

【請求項 4】 前記通気路の大気との連通部には、防細菌用フィルタが設置されていることを特徴とする請求項 1～3 のいずれかに記載の容器兼用注射器。

【請求項 5】 前記穿刺針部材は、その穿刺針の後端側にテーパ穴を有する軸穴と外周突起が設けられ、該テーパ穴が前記筒先部材のノズルに嵌合されると共に、該外周突起が筒先部材の外周部に形成した雌ねじに係合されることにより、筒先部材に着脱自在に取り付けられるように構成されていることを特徴とする請求項 1～4 に記載の容器兼用注射器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、カートリッジ内に予め薬剤を充填してラバーストップで密封してなる、所謂、容器兼用注射器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】容器兼用注射器は、特に、一室式容器兼用注射器の場合、注射器内に充填される薬品の使用目的から大別すると、次の 2 種類になる。

(1) 注射薬（液状薬剤）を直接注射器内に充填し、使用時にそのまま内部の注射薬を患者に注射するもの。

(2) 図 4 に示すように、バイアル瓶 1 に粉末製剤または凍結乾燥製剤等の製剤 2 があり、これらを溶解または懸濁させるための液剤 3 を注射器 4 内に充填しておき、使用時に注射針 5 を前記バイアル瓶 1 のゴム栓 6 に刺し

て貫通させ、前記注射器 4 の内部の液剤 3 をバイアル瓶 1 内に注入して該液剤 3 にバイアル瓶 1 内の前記製剤 2 を溶解または懸濁させた後、この溶解または懸濁した液状薬剤を前記注射器 4 内に吸引して患者に注射するもの。

【0003】前記使用目的（2）に対応する容器兼用注射器 4 による注射に対し、一般的な方法として、バイアル瓶入りの粉末製剤または凍結乾燥製剤等の薬剤があり、それとは別にアンプルやバイアル瓶に入った溶解液や分散媒等の液剤があり、さらに、空の一般用注射器があつて、最初に、空の一般用注射器を使用してアンプルやバイアル瓶に入った液剤を前記一般用注射器内に吸引し、この吸引した液剤を、前記製剤の入ったバイアル瓶中に、ゴム栓に注射針を刺して注入し、バイアル瓶内の製剤を前記液剤によく溶解または懸濁させてから、再度注射器内に吸引し、それから患者に注射する等の手順で行う方法も採用されている。

【0004】前記使用目的（2）に対応する容器兼用注射器 4 を使用して注射をする場合には、予め、注射器の内部に所定の溶解液等の液剤 3 を充填しておく形式であるので、前記一般的な方法で注射をする場合における、空の注射器を使用してアンプルやバイアル瓶に入った液剤を注射器内に吸引する最初の作業工程が省略されるため、病院内での準備作業が著しく軽減される上に、作業中に発生する可能性を持つ院内感染や医薬品の誤用防止のために大きな効果があると言われている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、注射器 4 内に吸引した溶解液等の液剤 3 を粉末製剤や凍結乾燥製剤等の製剤充填されているバイアル瓶 1 内に注入する際は、一般的に患者に穿刺する注射針 5 をもってバイアル瓶 1 のゴム栓 6 に穿刺して貫通させ、溶解液等の液剤 3 をバイアル 1 内に注入するが、このとき、バイアル 1 内の圧力は溶解液等の液剤 3 が注入されるに従って高まり、注射器 4 内がバイアル 1 内の圧力に押されて、注射器 4 内の溶液が十分にバイアル 1 内に注入できなくなるという問題が生じる。特に、溶解液等の液剤 3 の量が 5 ml、10 ml、20 ml 等の大容量になるほど、その傾向が強く、10 ml、20 ml を注入する場合には、注入が殆ど不可能になってしまう。

【0006】また、溶解液等の液剤 3 の注入の際、患者に注射する注射針 5 を使用してバイアル瓶 1 のゴム栓 6 を貫通させて溶解液等の液剤 3 を注入し、溶解後の薬液を再度注射器 4 内に吸引して穿刺した注射針 5 を抜いて、そのまま患者に注射する場合、注射針 5 による細菌の感染の危険が多くなる上に、ゴム栓 6 を貫通する際、注射針 5 の刃面によってゴム栓の一部を細片として注射針 5 の管内に切り取ってしまう、所謂、コアリング現象を生じ、このゴムの細片を薬液と一緒に患者の体内に注射してしまうおそれがあった。

【0007】本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであって、粉末製剤や凍結乾燥製剤等の製剤が充填されているバイアル瓶に対し、注射器から溶解液等の液剤を容易、確実に注入することができると共に、ゴムの細片を含む薬液を患者の体内に注射するおそれがなく、安全で確実な注射が行える容器兼用注射器を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記課題を解決するために、以下の点を特徴としている。すなわち、請求項1に係る容器兼用注射器は、円筒状のカートリッジ内に前後に間隔をあけて第1、第2のラバーストップが嵌合され、後側の第2のラバーストップをプランジャロッドで移動させることにより、前記第1、第2のラバーストップの間に充填されている薬液を、前記カートリッジの先端に取り付けた筒先部材のノズルから吐出し、または、前記ノズルから前記第1、第2のラバーストップの間に薬液を吸引、充填するようにしてなる容器兼用注射器本体と、前記筒先部材に着脱自在に取り付けられる穿刺針部材とを設けた容器兼用注射器において、前記穿刺針部材には、その穿刺針の軸方向に沿って、前端が針先に開口し後端が前記筒先部材のノズルの内孔に連通する薬液通路と、前端が針先に開口し後端側が大気に連通する通気路とが設けられていることを特徴とする。

【0009】前記容器兼用注射器においては、プランジャロッドを操作することにより、容器兼用注射器本体のカートリッジ内の薬液を、バイアル瓶のゴム栓に刺し通した穿刺針部材を通してバイアル瓶内に注入し、また、バイアル瓶内の薬液を前記薬液で溶解した薬液を前記穿刺針部材によって再び容器兼用注射器本体のカートリッジ内に吸引する。上記薬液の注入、吸引の際には、バイアル瓶内が前記通気路により大気に開放される。そして、注射時には、前記穿刺針部材に代えて一般用の注射器を用いて前記薬液を注射をするようにする。

【0010】この容器兼用注射器によれば、容器兼用注射器本体とバイアル瓶との間で薬液の注入、吸引を一般用の注射針を使用して行わないので、バイアル瓶のゴム栓に一度も刺し通したことがない新しい一般用の注射針によって患者に薬液を注射することができる。したがって、注射針がバイアル瓶のゴム栓を貫通する場合に、該注射針内にゴム細片が入り込む所謂コアリング現象が起こることがないと共に、注射針部材が細菌で汚染されことなく、安全に注射を行うことができる。

【0011】しかも、容器兼用注射器本体とバイアル瓶との間で薬液の注入、吸引を行う場合には、穿刺針に設けた通気路によって、バイアル瓶内が大気に開放されるので、その注入、吸引に伴ってバイアル瓶内が圧力上昇したり、負圧になるといった不都合が生じることがなく、前記薬液の注入、吸引を容易、円滑に行うことができ、薬液の注射時の準備作業が迅速にできる。

【0012】請求項2に係る容器兼用注射器は、請求項1に記載の容器兼用注射器において、穿刺針部材は、その穿刺針の外周部に環状の空気導入室が形成され、前記通気路が該空気導入室を経て大気に連通していることを特徴とする。この容器兼用注射器では、バイアル瓶に対する薬液の注入、吸引時に空気が空気導入室に集合されて通気路からバイアル瓶に対し導入、排出されるので、バイアル瓶内が大気に速やかに開放される。

【0013】請求項3に係る容器兼用注射器は、請求項2に記載の容器兼用注射器において、空気導入室は、前記穿刺針の外周に設けたフランジと、該フランジに対向させて穿刺針とフランジとに気密に取り付けた空気室部材との間に形成されていることを特徴とする。この容器兼用注射器では、穿刺針の回りに環状の比較的大きな空気導入室が容易に形成され、通気路を通してのバイアル瓶に対する空気の導入、排出が一層円滑に行われる。

【0014】請求項4に係る容器兼用注射器は、請求項1～3のいずれかに記載の容器兼用注射器において、通気路の大気との連通部には、防細菌用フィルタが設置されていることを特徴とする。この容器兼用注射器では、バイアル瓶から薬液を容器兼用注射器本体に吸引する際に、バイアル瓶内に通気路を通して導入される空気が防細菌用フィルタによって濾過されるので、細菌や異物が空気と一緒にバイアル瓶内に入るのを防止され、前記バイアル瓶内の薬液が汚染することはない。

【0015】請求項5に係る容器兼用注射器は、請求項1～4に記載の容器兼用注射器において、穿刺針部材は、その穿刺針の後端側にテーパ穴を有する軸穴と外周突起が設けられ、該テーパ穴が前記筒先部材のノズルに嵌合されると共に、該外周突起が筒先部材の外周部に形成した雌ねじに係合されることにより、筒先部材に着脱自在に取り付けられるように構成されていることを特徴とする。この容器兼用注射器では、穿刺針のテーパ穴と筒先部材のノズルとの嵌合により、容器兼用注射器本体のカートリッジと穿刺針の薬液通路とが気密に連絡されると共に、筒先部材の雌ねじ部と穿刺針の外周突起との係合により、前記穿刺針が容器兼用注射器本体に前記気密の状態を維持して確実に保持され、使用中、容器兼用注射器本体から穿刺針部材が不用意に外れることはない。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態に係る容器兼用注射器を図1、図2にもとづいて説明する。図において、10は、ガラス製の円筒状部材からなるカートリッジであり、該カートリッジ10の内部には、前端側(図1で左端側、図2で下端側)に位置して第1のラバーストップ11aが、後端側(図1で右端側)に位置して第2のラバーストップ11bが、それぞれ、気密(液密)に嵌合されている。各ラバーストップ11a、11bの間に挟まれたカートリッジ10内の空間12に

は、溶解液や分散媒等の液剤（薬液）13が充填、保管されている。前記カートリッジ10の前端の外周には、長手方向の中間部の内側に段部14aを設けた円筒状の筒先部材14が嵌合されている。

【0017】前記筒先部材14は、前記段部14aより後方側（図2で上方側）が、大径穴14bに形成されて前記カートリッジ10の先端部に気密に嵌合されており、前記段部14aより前方側（図2で下端側）が、前記カートリッジ10の内径より僅かに大きくした小径穴14cに形成され、前記第1のラバーストップ11aを遊嵌させ得るようになっており、前記小径穴14cの内周面には軸方向に沿って1本以上の縦溝14dが形成され、前記小径穴14cの底面には半径方向に向け前記縦溝14dと連絡する横溝14eが形成されている。

【0018】また、前記筒先部材14の前端部（図2で下端部）の軸心位置には、軸方向の前方（図2下方）に向けて延長されたノズル15が一体に設けられている。該ノズル15は、その外周が前端側に行くに従い細くなるテーパ軸として形成され、軸心には前記小径穴14cを外部に連通する貫通孔（内孔）15aが設けられている。さらに、前記筒先部材14の前端部には、前記ノズル15の外周側でそれと同心状に離間した位置に円筒状の筒先16が一体に設けられており、筒先16の内側には雌ねじ部16aが形成されている。

【0019】前記カートリッジ10の後端部（図1で右端部）の外周には、後端部に手指を係止するフランジ17aを有するフィンガーグリップ17が嵌合されており、また、前記第2のラバーストップ11bには、前記カートリッジ10の後端部からその内部に挿入されたプランジャロッド18が、その前端部に設けたねじを介して着脱可能に取り付けられている。プランジャロッド18の後端には手指を係止するフランジ18aが設けられている。前記カートリッジ10と、第1、第2のラバーストップ11a、11bと、筒先部材14と、フィンガーグリップ17と、プランジャロッド18とは、容器兼用注射器本体Aを構成し、該容器兼用注射器本体Aは、前記筒先部材14のノズル15に注射針を装着することにより一室式容器兼用注射器として使用されるようになっている。

【0020】前記容器兼用注射器本体Aにおける筒先部材14の前端には、穿刺針部材Bが着脱自在に取り付けられるようになっている。前記穿刺針部材Bは、後端側に前記筒先部材14に着脱される円筒状の装着部19を設けると共に、該装着部19の前方に同軸状に延長して一体に結合した針軸部20を設け、さらに、該針軸部20の外周部に一体に円盤状のフランジ21を設けてなる穿刺針22を備えている。フランジ21は穿刺針22と別体に形成して穿刺針22に嵌合してもよい。前記装着部19は、その軸穴19aの後端部側が後端の開口部に

行くに従い直径が大きくなるテーパ穴19bに形成され、該テーパ穴19bが前記筒先部材14のノズル15に気密に嵌合するようになっており、また、その後端の外周部の対向位置には一対の突起（外周突起）19cが設けられ、該突起19cが前記筒先部材14における筒先16の雌ねじ部16aに係合され、該係合後にはノズル15からの装着部19の不用意な脱落が防止されるようになっている。

【0021】さらに、前記穿刺針22の針軸部20は、先端（図1で左端、図2で下端）の針先部20aを尖鋭角にしたテーパ状の軸部20bを有し、内側には軸方向に沿って、液流通孔（薬液通路）23と空気流通孔24とが互いに平行にして設けられている。前記液流通孔23は、針先部20aの側が外部に開放し、後端部側が前記装着部19の軸穴19aに連通しており、また、空気流通孔24は、針先部20aの側が外部に開放し、後端部側が針軸部20の半径方向に設けた通孔24aにより針軸部20の外へ開放されている。

【0022】前記穿刺針22の軸方向の略中間部に設けた前記フランジ21の周方向には適宜間隔をあけて複数個の前後（図2で上下）に貫通する空気穴21aが設けられている。そして、フランジ21と前記穿刺針22の針軸部20との間にリング状の空気室部材25が設けられている。該空気室部材25は、中心側のボス部25aの軸穴を前記針軸部20に嵌合させると共に、外周側の円筒部25bの後端部を前記フランジ21の外周側に嵌合させ、ボス部25aに円筒部25bを結合し前記フランジ21側に円錐状の凹所25dを有する円盤部25cと前記フランジ21との間に環状の空気室（空気導入室）26を形成している。

【0023】該空気室26は前記針軸部20の通孔24aに連絡されている。前記フランジ21における空気室26側の面には、前記空気穴21aから細菌や異物が通過するのを阻止するメンブランフィルタ27が装着されている。前記空気流通孔24、通孔24a、空気室26、空気穴21aは、薬剤を収納されたバイアル瓶内の圧力を開放させるための通路28を構成している。なお、図中29は、先端側が閉鎖され、後端側が開放されているキャップであり、開放部29aを前記空気室部材25のボス部25aに着脱自在に嵌合させることにより、前記穿刺針22の針軸部20を覆い、その針先部の保護と取扱者に対する安全が図られるようになっている。

【0024】次に、前記構成の容器兼用注射器の使用方法について説明する。まず、前記カートリッジ10の第1、第2のラバーストップ11a、11bの間の空間12に予め溶解液や分散媒等の液剤（薬液）13が充填されている容器兼用注射器本体Aのノズル15を、前記穿刺針22の装着部19のテーパ穴19bに挿入して気密に嵌合させることにより、容器兼用注射器本体Aに穿刺

針部材Bを装着する。その際、穿刺針部材Bにおける穿刺針22の装着部19の突起19cが容器兼用注射器本体Aにおける筒先部材14の筒先16の雌ねじ部16aに係合されるので、前記穿刺針部材Bが容器兼用注射器本体Aに確実に保持され、使用中、前記装着箇所が緩んで容器兼用注射器本体Aから穿刺針部材Bが不用意に外れることはない。

【0025】次に、図2に示すように、容器兼用注射器本体Aに装着した穿刺針部材Bを、その空気室部材25のボス部25aがバイアル瓶30のゴム栓31に当接するまで、ゴム栓31に刺し通した後、容器兼用注射器本体Aのプランジャロッド18を押し込むことにより、カートリッジ10内の液剤13をバイアル瓶30内に注入する。この場合、プランジャロッド18により第2のラバーストップ11bがカートリッジ10の前端側へ移動されて、第1のラバーストップ11aと液剤13が該前端側へ移動する。第1のラバーストップ11aが筒先部材14の小径穴14cに入って停止すると、液剤13は小径穴14cの縦溝14dと横溝14eを通過、ノズル15の貫通孔15aから穿刺針部材Bにおける穿刺針22の装着部19の軸穴19aに入る。前記装着部19の軸穴19aに入った液剤は、穿刺針22の針軸部20の液流通孔23を通過してバイアル瓶30内に注入され、その中の粉末製剤、凍結乾燥製剤等の製剤(薬剤)32に混合され、それらの製剤32を溶解させた薬液33となる。

【0026】前記において、液剤13をバイアル瓶30内に注入する際に、液剤13の注入によってバイアル瓶30内に生じる圧力は、バイアル瓶30内の気体が前記穿刺針22の針軸部20の空気流通孔24と通孔24aを通過し、さらに、空気室26から空気穴21aを経て大気に排除されることによって開放されるので、前記液剤13は、その量が10ml、20mlと多量であっても何ら支障なく、円滑にバイアル瓶30内に注入される。

【0027】前記カートリッジ10内の液剤13が前記バイアル瓶30内に全部注入されて前記製剤(薬剤)32が十分に溶解した薬液33となったなら、前記穿刺針部材Bをバイアル瓶30に刺したままで、前記プランジャロッド18を後退させてバイアル瓶30内で溶解した薬液33を容器兼用注射器本体Aのカートリッジ10内に吸引する。この場合、前記プランジャロッド18で前記第2のラバーストップ11bがカートリッジ10の後方へ移動されることによって、カートリッジ10内の空間13内が負圧となるので、バイアル瓶30内の薬液33は、前記穿刺針22の液流通孔23を通過して装着部19の軸穴19aに入った後、ノズル15の貫通穴15aを通過して筒先部材14の小径穴14cに入り、さらに、横溝14eと縦溝14dを通過して第1のラバーストップ11aの外側を迂回するようにして、該第1のラバーストップ11aの後面側のカートリッジ10内に入る。

【0028】前記において、薬液33をバイアル瓶30内から吸引する際に、薬液33の吸引によってバイアル瓶30内が負圧になろうとするが、前記液剤13のバイアル瓶30内への注入の場合と反対の流れに従って、空気が前記穿刺針22の通路(空気穴21a、空気室26、通孔24a、空気流通孔24)28を経てバイアル瓶30内に入るので、バイアル瓶30内は負圧になることがなく、バイアル瓶30内の薬液33は何ら抵抗なく、全量が円滑に容器兼用注射器本体Aのカートリッジ10内に吸引される。前記薬液33の吸引にあたり、バイアル瓶30内に入る空気は、前記空気室25へ連通する空気穴21aの内側部分にメンブランフィルタ27が設けられているので、細菌や異物がバイアル瓶30内によって前記薬液33を汚染することはない。

【0029】容器兼用注射器本体Aのカートリッジ10内に薬液が全て吸引された後は、容器兼用注射器本体Aの筒先部材14の雌ねじ部16aと穿刺針22の装着部19の突起19cとの螺合を解いて、ノズル15から装着部19をテーパ穴19bを離脱させることにより、容器兼用注射器本体Aから穿刺針Bを取り外す。そして、容器兼用注射器本体Aのノズル15に一般用の消毒済み注射針を取り付けて、前記カートリッジ10内に吸引された薬液の注射を行う。容器兼用注射器本体Aから取り外された穿刺針部材Bには、その針軸部20を覆うキャップ29を装着して処理する。

【0030】前記構成の容器兼用注射器によれば、容器兼用注射器本体Aに穿刺針部材Bを装着して、容器兼用注射器本体Aのカートリッジ10内の液剤13を該穿刺針部材Bを通してバイアル瓶30内に注入し、また、バイアル瓶30内の製剤32が前記液剤13に溶解した薬液33を前記穿刺針Bによって再び容器兼用注射器本体Aのカートリッジ10内に吸引して、注射時には、前記穿刺針Bに代えて一般用の注射器を用いて前記薬液32を注射するようにしたので、容器兼用注射器本体Aのカートリッジ10とバイアル瓶30との間で液剤13と薬液33の注入、吸引を一般用の注射針を使用して行う必要がないため、バイアル瓶30のゴム栓31に一度も刺し通したことのない新しい一般用の注射針によって患者に薬液を注射することができる。

【0031】したがって、注射針がバイアル瓶30のゴム栓31を貫通する場合に、該注射針内にゴム細片が入り込む所謂コアリング現象が起こることがないと共に、細菌が注射針部材が細菌で汚染されるおそれもなく、安全に注射を行うことができる。殺菌済みの注射針を容器兼用注射器本体Aに添付しておいて注射器のキット化をすることも可能である。

【0032】しかも、容器兼用注射器本体Aのカートリッジ10とバイアル瓶30との間で液剤13と薬液33の注入、吸引を行う場合には、穿刺針部材Bの穿刺針22に設けた通路28によって、バイアル瓶30内が大

気に開放されるので、その注入、吸引に伴ってバイアル瓶 30 内の圧力が上昇したり、負圧になるといった不都合が生じることがなく、前記カートリッジ 10 からバイアル瓶 30 への薬液 13 の注入と、バイアル瓶 30 からカートリッジ 10 への薬液 33 の吸引を容易、円滑に行うことができ、薬液の注射時の準備作業が迅速にできる。

【0033】なお、前記実施の形態の容器兼用注射器では、その穿刺針部材 B における穿刺針 22 の針軸部 20 に液流通孔 23 と空気流通孔 24 をそれぞれ一個設けたが、これに限らず、それぞれ複数個設けてもよい。このようにすれば、バイアル瓶 30 内の圧力の大気への開放が速やかに行えて、容器兼用注射器本体 A とバイアル瓶 30 との間の液剤 13、薬液 33 の注入、吸引が迅速に行うことができる。

【0034】また、前記各実施の形態の容器兼用注射器では、その穿刺針 22 の空気流通孔 24 を、フランジ 21 と空気室部材 25 との間に形成された空気室 26 に連絡して大気に開放するように構成したが、前記空気室部材 25 を設けずに、図 3 (A) に示すように、前記フランジ 21 を厚くしたフランジ 21A を設けてその外周側もしくは後端側から前記空気流通孔 24 のフランジ 21A 側の端部に連通する通気穴 24b をフランジ 21A に 1 ないし複数個設け、該通気穴 24b により大気に開放するようにしてもよい。この場合には、前記通気穴 24b のフランジ 21A 側の開口部 24c にメンブランフィルタ 27a を取り付けける。

【0035】また、前記空気室部材 25 は、前記フランジ 21 側に円錐状の凹所 24d を設けたリング状のものとして形成したが、空気室部材 24 の形状は図のものに限定されず、図 3 (B) に示すように、フランジ 21 側に空気穴 21a に連通してフランジ 21 との間に適宜形状の空気室を形成する有底円筒状のもの 25A、皿状のもの、その他の形状であってもよく、さらに、フランジ 21 の空気穴 21a の代えて、空気室部材 25A にその外周側から前記空気室 26 に連通する空気穴 25f を設けるようにしてもよい。さらには、図 3 (C) に示すように、フランジ 21B の前面側に環状の凹所 21b を設け、その前面側に前記空気室部材 24 に代わる円盤状部材 25B を向い合わせて取り付け付けて空気室 26 を形成してもよい。この場合に、フランジ 21B に空気穴 21a を設ける代わりに、前記円盤状部材 25B に空気穴 25g を設けることができる。

【0036】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば以下の優れた効果を奏する。請求項 1 に係る容器兼用注射器によれば、容器兼用注射器本体とバイアル瓶との間で薬液の注入、吸引を穿刺針部材によって行い、一般用の注射針を使用して行わないので、バイアル瓶のゴム栓に一度も刺し通したことの無い新しい一般用の注射針によ

って患者に薬液を注射することができる。したがって、注射針がバイアル瓶のゴム栓を貫通する場合に、該注射針内にゴム細片が入り込む所謂コアリング現象が起こることがないと共に、注射針部が細菌で汚染されことなく、安全に注射を行うことができる。

【0037】しかも、容器兼用注射器本体とバイアル瓶との間で薬液の注入、吸引を行う場合には、穿刺部材の穿刺針に設けた通気路によって、バイアル瓶内が大気に開放されるので、その注入、吸引に伴ってバイアル瓶内が圧力上昇したり、負圧になるといった不都合が生じることがなく、前記薬液の注入、吸引を容易、円滑に行うことができ、薬液の注射時の準備作業が迅速にできる。

【0038】請求項 2 に係る容器兼用注射器によれば、バイアル瓶に対する薬液の注入、吸引時に空気が空気導入室に集合されて通気路からバイアル瓶に対し導入、排出されるので、バイアル瓶内を大気に速やかに開放させることができる。請求項 3 に係る容器兼用注射器によれば、穿刺針の回りに環状の比較的大きな空気導入室を容易に形成することができるので、通気路を通してのバイアル瓶に対する空気の導入、排出を一層円滑に行わせることができる。

【0039】請求項 4 に係る容器兼用注射器によれば、バイアル瓶から薬液を容器兼用注射器本体に吸引する際に、バイアル瓶内に通気路を通して導入される空気が防細菌用フィルタによって濾過されるので、細菌や異物が空気と一緒にバイアル瓶内に入って該バイアル瓶内の薬液が汚染するのを確実に防止することができる。

【0040】請求項 5 に係る容器兼用注射器によれば、穿刺針のテーパ穴と筒先部材のノズルとの嵌合により、容器兼用注射器本体のカートリッジと穿刺針の薬液通路とを気密に連絡させることができると共に、筒先部材の雌ねじ部と穿刺針の外周突起との係合により、前記穿刺針を容器兼用注射器本体に対し、前記気密の状態を維持して確実に保持させることができ、使用中、容器兼用注射器本体から穿刺針部材が不用意に外れることを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施の形態に係る容器兼用注射器を示す縦断面図である。

【図 2】 同じく穿刺針部材の縦断面図である。

【図 3】 穿刺針部材の他の例を示す縦断面図である。

【図 4】 従来の一室式容器兼用注射器の縦断面図である。

【符号の説明】

10	カートリッジ	11a	第 1 のラバーストップ
11b	第 2 のラバーストップ	12	空間
13	液剤	14	筒先部材
15	ノズル	17	フィン

ガーグリップ

18 プランジャロッド

19 a 軸穴

パ穴

20 針軸部

ジ

22 穿刺針

19 装着部

19 b テー

21 フラン

23 液流通

孔(葉液通路)

24 空気流通孔

部材

26 空気室(空気導入室)

ランフィルタ

28 通気路

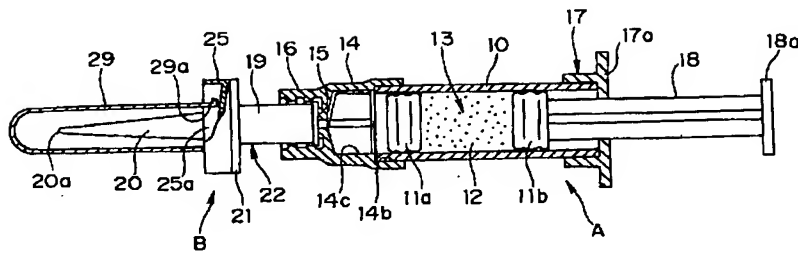
プ

25 空気室

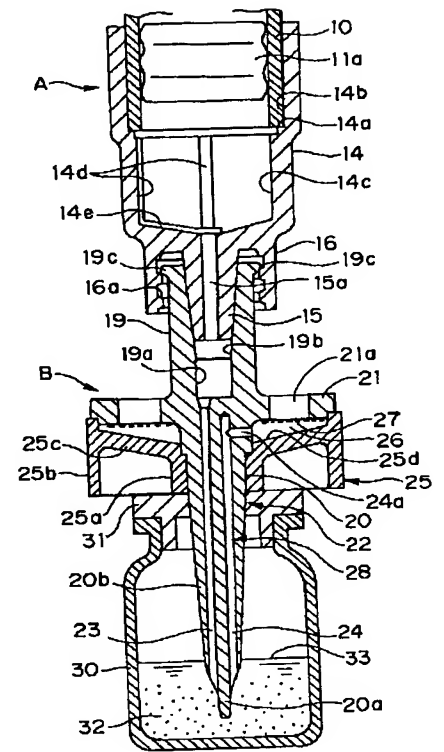
27 メンブ

29 キャッ

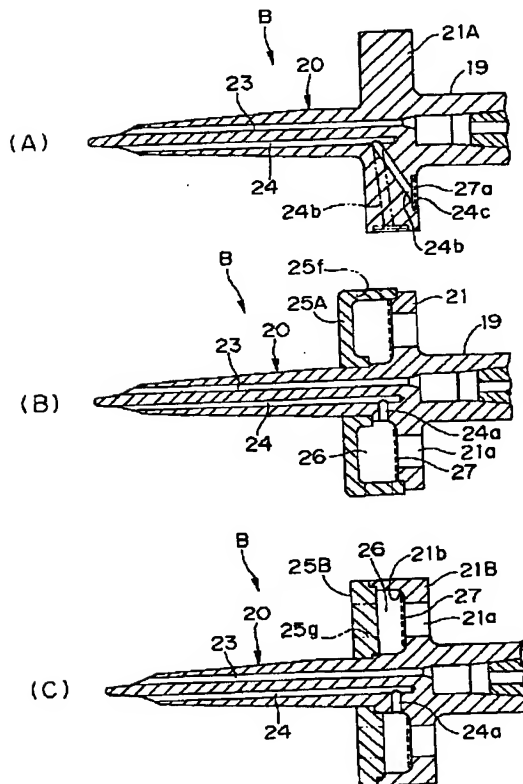
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

